

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 60-219637

(43)Date of publication of application : 02.11.1985

(51)Int.Cl.

G11B 5/84
B24B 39/00

(21)Application number : 59-076783 (71)Applicant : NEC CORP

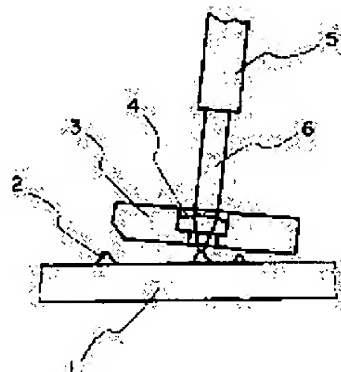
(22)Date of filing : 17.04.1984 (72)Inventor : MIHASHI MASANARI

(54) SURFACE SMOOTHING METHOD OF MAGNETIC DISC

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve the head floating performance without deteriorating the durability and corrosionproof performance by floating burnish head having a condensing transparent body with a minute gap on a turning disc and eliminating a minute projection while irradiating a ray to smooth the surface of the magnetic disc in a short time.

CONSTITUTION: A flat convex lens 4 (focal point $f=2\text{mm}$) is provided as a transparent body condensing the ray in the burnish head 3 made of an alumina material. Argon laser light 6 (power 0.1w) irradiated through an optical fiber 5 is condensed a spot (ϕ ; $10\mu\text{m}$) by the flat convex lens 4. The argon laser light 6 is irradiated on the magnetic disc 1 through the flat convex lens 4 while the burnish head 3 provided with the flat convex lens 4 in this way is floated on the turning magnetic disc 1 at a value smaller than minute projections. Thus, the minute projections 2 are melted and softened, collide with the slider face of the burnish head 3 and are eliminated and then the surface of the



magnetic disc 1 is smoothed.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

Patent
to

09/899,587

⑤ 日本国特許庁 (J P)

⑥ 特許出願公開

⑦ 公開特許公報 (A)

昭60-219637

⑧ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑨ 公開 昭和60年(1985)11月2日

G 11 B 5/84
B 24 B 39/08

7314-5D
8308-3C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑩ 発明の名称 磁気ディスクの表面平滑化方法

⑪ 特 願 昭59-78783

⑫ 出 願 昭58(1984)4月17日

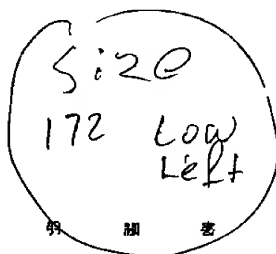
⑬ 発 明 者 三 橋 良 成 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑭ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑮ 代 理 人 弁 理 士 内 原 晋

Cleaning.

MIRRORS



発明の名称 磁気ディスクの表面平滑化方法

特許請求の範囲

磁気ディスクを回転させ、該ディスク面上を光線を集束する透明体を有したレーザヘッドを微小すきままで押し寄せ、該ディスク面上に光線を照射しながら該ディスク面上の微小突起を除去することを特徴とする磁気ディスクの表面平滑化方法。

発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は磁気ディスク、特に高密度磁気ディスク(例えば、めっきまたはスパッタ法による薄膜媒体磁気ディスク)のごとき、高精度表面を要求されている磁気ディスク媒体の表面平滑化方法に関するものである。

(従来技術とその問題点)

一般に薄膜媒体磁気ディスクは、研磨仕上げしたNi-P下地層の上に磁性薄膜として媒体(Ni-Co-P)をめっきまたは媒体(α -Fe₂O₃)をスパッタし、保護膜(例えばSiO₂)を付与することによって製造されている。この場合、保護膜を形成した磁気ディスク表面には高さ0.1μm以上の微小突起が存在し、磁気ヘッドが摩耗劣化したりヘッド浮揚性が悪くなる等の悪影響がある。

これを解決するために、回転する磁気ディスク表面にラッピングフィルムを接触させて、磁気ディスク表面の微小突起を除去する方式(例えば特公 昭56-46768)が従来採用されている。

しかし、従来の方式では、ラッピングフィルムの砥粒面が磁気ディスク表面に加圧接触して、磁気ディスク表面を研磨加工していくので、微小突起のみ選択的に除去することはできず、微小突起の存在しない保護膜部分も研磨し除去してしまい欠点がある。このため、磁気ディスクの保護膜厚さの不均一を生じ、磁気ディスクの耐久性、耐食

性が低下するという問題があった。

(発明の目的)

本発明の目的は、このような従来の欠点にかんがみ、磁気ディスク表面の微小突起のみを選択的に効果良く除去できる磁気ディスクの表面平滑化方法を提供することにある。

(発明の構成)

本発明によれば、磁気ディスクを回転させ、該ディスク面上を光線を集光する透明体を有したパーニッシュヘッドを微小すきまで浮上させ、光線を該ディスク面上に照射しながら、該ディスク面上の微小突起を除去することを特徴とする磁気ディスクの表面平滑化方法が得られる。

(発明の概要)

本発明は上述の方法により、従来の問題点を解決した。すなわち、磁気ディスクを回転させ、該ディスク面上を光線を集光する透明体を有したパーニッシュヘッドを該ディスク面上に存在する微小突起部高さより小さい値で浮上させて、該透明体によって光線が該ディスク面上の微小突起部の頂

点に集光するように設定して、微小突起部は溶融軟化ヘッドのスライダ面と磨かれていく。この場合、ディスク面上にも光線は磨きヘッドは磁気ディスクにしているの、微小突起はパーニッシュヘッドとは本発明の磁気ディスクの微小突起部を除去できる。

(実施例)

以下、本発明の実施例を説明する。磁気ディスク1はメッキ層、保護膜として形成したもので、その表面に付いている。パーニッシュヘッドなり、パーニッシュヘッドなる透明体として平凸レンズを設けている。光ファイバ

アルゴンレーザー光6(パワー0.1W)を平凸レンズ4によってスポット径10μmに集光させる。このような平凸レンズ4を備えたパーニッシュヘッド3を回転する磁気ディスク1面上を微小突起部高さより小さい値で浮上させながら、アルゴンレーザー光6を平凸レンズ4を通して磁気ディスク1面上に照射すると、微小突起2は溶融軟化し、パーニッシュヘッド3のスライダ面と衝突して除去され

きる。

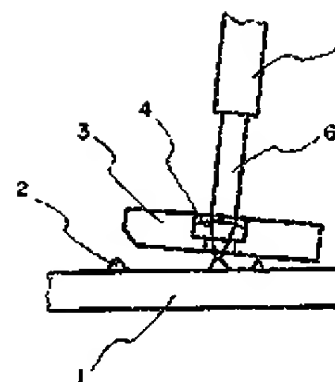
また、本発明の方法では、磁気ディスク面上に付着した微小突起をパーニッシュヘッド3で除去しているの、従来の表面平滑化時(本実施例の場合、約半分

特開昭1

シュヘッド中に光線を集光させる透明体を設けたが、パーエツシュヘッド自体を硬質の透明体としても良い。また、光線としてアルゴンレーザー光を用いたが、炭酸ガスレーザー光、YAGレーザー光等を用いても良い。

図面の簡単な説明

図は本発明に係る磁気ディスクの表面平滑化方法の実施例を説明するための部分断面図であり、図において1は磁気ディスク、2は微小突起、3はパーエツシュヘッド、4は平凸レンズ、5は光ファイバ、6はアルゴンレーザー光である。



代理人 株式会社 内 原

